平成17年神審第42号

# 漁船第八勝栄丸機関損傷事件

言渡年月日　平成18年1月11日
審判庁　神戸地方海難審判庁（中井　勤，工藤民雄，村松雅史）
理事官　岸　良彬
受審人　A
　職名　第八勝栄丸機関長
　海技免許　四級海技士（機関）（機関限定）
損害　主機付過給機タービン側玉軸受及びタービン軸付ラビリンスパッキン損傷
原因　主機付過給機の潤滑油油種の選定不適切

## 主文

本件機関損傷は，主機付過給機の潤滑油を新替えした際，油種の選定が適切でなかったことによって発生したものである。

受審人Aを戒告する。

## 理由

（海難の事実）

1　事件発生の年月日時刻及び場所

平成16年7月31日11時10分（現地時間，以下同じ。）

南アフリカ共和国ケープタウン港

（南緯33度51.5分　東経18度24.0分）

2　船舶の要目等

(1) 要目

| | |
|---|---|
| 船種船名 | 漁船第八勝栄丸 |
| 総トン数 | 409トン |
| 全長 | 56.90メートル |
| 機関の種類 | ディーゼル機関 |
| 出力 | 735キロワット |
| 回転数 | 毎分350 |

(2) 設備及び性能等

ア　主機

主機は，平成3年4月にB社が製造した，K 28 S F D型と称する，シリンダ列の船尾端に過給機を備えたA重油専焼の6シリンダ4サイクル機関で，システム油として，同社が標準として定めた摂氏100度での動粘度9.3ないし12.5センチストークス（cSt@100℃）を満足する，C社が製造したシェルアーギナTオイル30（以下「T 30油」という。）と称する，動粘度11.9cSt@100℃の潤滑油を使用していた。

イ　主機付過給機

主機付過給機（以下「過給機」という。）は，主機と同時期にD社が製造した，V T R 201 − 2型と称する軸流排気タービン式のもので，主機の各シリンダからの排気が2本の排気マニホルドを経て流入する排気入口囲，タービン軸を駆動したのち排気管への

流路となるタービン車室及び渦巻き室と称するブロワ車室内をそれぞれ同軸が貫通して構成され，排気入口囲及び渦巻き室にはタービン側軸受箱及びブロワ側軸受箱がそれぞれ設けられていた。

タービン軸には，タービン動翼及び扇車が取り付けられ，両端部を各軸受箱に組み込まれた玉軸受によって支持されており，タービン車室とタービン側軸受箱間の気密を無接触の状態で保持できるよう，渦巻き室から導かれた給気の一部（以下「シーリングエア」という。）が供給されるラビリンスパッキンが装着されていた。

玉軸受の潤滑は，油面計を備えた各軸受箱内に溜められた潤滑油合計0.8リットルを，タービン軸両端に取り付けられた各ポンプ円板で吸引・加圧して注油口から供給する自己給油方式で行われるようになっていた。

潤滑油は，主機の取扱説明書に，動粘度5.6ないし9.3cSt@100℃の性状のものを使用すべき旨が記載されていたところ，これを満足するC社が製造したシェルテラスオイルC 68（以下「C 68油」という。）と称する，動粘度8.9cSt@100℃のタービン油が採用されており，加えて，過給機の取扱説明書に，可能な限り500時間毎に新替えし，1,000時間を超えて継続使用してはならない旨が記載されていた。

3　事実の経過

勝栄丸は，従業区域を甲区域とする鋼製の第2種漁船で，スペインのラスパルマス港を基地とし，大西洋及びインド洋でのまぐろはえなわ漁業に従事していた。

操業は，投縄に6時間，揚縄に12時間をそれぞれ要し，投縄と揚縄の間に4時間ばかり主機を停止して漂泊する形態で繰り返されており，主機の運転時間が月間約600時間であった。

ところで，A受審人は，過給機について，潤滑油を新替えすべき間隔がその取扱説明書に記載されていることを知らなかったものの，勝栄丸に乗り組んで以来，他船での経験や，開放などの定期的保守を実施した際の状況から，出漁中，同油を1,200ないし1,800時間毎に新替えし，必要に応じて若干量を補給するなどの保守を繰り返しながら，無難に運転を続けていた。

勝栄丸は，日本に帰国することがなく，約1年4箇月毎に基地で入渠し，船体及び機関についての定期的保守を実施していたところ，平成15年8月ラスパルマス港において第1種中間検査工事を施工するにあたり，乗組員は，以前より毎回依頼していた宮城県気仙沼市に所在する機関整備業者に機関の開放整備を任せ，休暇のために帰国した。

施工することとなった機関整備業者は，主機の開放整備を実施した際，例年と同じく過給機玉軸受全数の新替及びシーリングエア通路を含む各部の掃除などを済ませ，9月9日に完工させた。

ところで，勝栄丸は，主機のシステム油用として，C 68油とは異なった性状のT 30油を予備として保有していたが，その粘度がC 68油に比べて高く，過給機メーカーが推奨する標準範囲を超えていたので，過給機に長期間これを使用して運転すると，玉軸受の潤滑が阻害されるおそれがあった。

完工後，勝栄丸は，すぐさま出漁することとし，予備のC 68油の保有量が確認されないまま，ラスパルマス港を出港したのち，カナダ東方沖大西洋の漁場での操業を皮切りに，魚群を追いながら漁場を移動していた。

同年11月A受審人は，漂泊中，過給機の潤滑油を新替えしようとした際，予備のC 68油が不足していることに気づいたが，船内に備えられ，作成根拠が不詳な潤滑油適用表の過給

機欄にＴ 30 油も記載されていたことから，主機のシステム油用として保有していた潤滑油を代用しても差し支えないものと思い，過給機メーカーに問い合わせるなどして油種の選定を適切に行うことなく，Ｔ 30 油を給油して作業を完了し，以後，ブロワにサージングが生じる場合には，主機の出力を減じたり，給気管に取り付けられていたドレン弁を開放するなど，運転状態に注意を払いながら運転を続けていた。

その間，勝栄丸は，過給機の潤滑油を以前と同様の間隔で新替えしながらも軸受箱を開放することがなかったので，粘度が適さない潤滑油が使用されていたこと及び玉軸受の摩耗が進行していたことなどにより，潤滑油の性状劣化と共に，増加したスラッジでタービン側同軸受への注油口の流路が狭められ，注油量の減少が進行していることに気づかないまま操業を繰り返し，平成 16 年 7 月 26 日補給の目的で南アフリカ共和国のケープタウン港に入港した。

同月 31 日補給を終えた勝栄丸は，09 時ごろに主機を始動してアイドリング状態のまま待機し，Ａ受審人ほかインドネシア国籍 16 人を含む 23 人が乗り組み，船首 2.40 メートル（m）船尾 5.30 mの喫水をもって，水先人が乗船した 10 時 40 分に操業の目的でケープタウン港沖合の漁場に向け同港係留地を離れた。

こうして，勝栄丸は，水先人の嚮導の下，前記開放整備以後の積算運転時間が約 6,800 時間となっていた過給機を運転し，ケープタウン港内を微速前進で航行していたところ，11 時 10 分南緯 33 度 51.5 分，東経 18 度 24.0 分の地点において，過給機のタービン側玉軸受が損壊してタービン軸が車室に接触し，同軸受箱から排気と共に潤滑油が噴出する状況となり，機関室にいたＡ受審人がこれを認め，水先人に求めて航路外に出たのち，主機を停止した。

当時，天候は晴で，風力 2 の北風が吹き，港内は平穏であった。

勝栄丸は，過給機の運転が不能となったことから，元の係留地に無過給運転の自力航行で引き返し，開放の結果，過給機の玉軸受が損壊し，タービン軸が振れ回ってラビリンスパッキンが損傷していることが判明したので，これらを新替えするなどの修理が行われた。

（本件発生に至る事由）

1　Ａ受審人が，過給機メーカーが指定した標準時間を大きく超過した間隔で過給機潤滑油の新替を行っていたこと

2　十分な量の予備のＣ 68 油を保有しないまま出漁したこと

3　船内に備えられていた潤滑油適用表の過給機欄にＴ 30 油も記載されていたこと

4　Ａ受審人が，過給機に主機のシステム油用潤滑油を代用しても差し支えないものと思い，平成 15 年 11 月以降，油種の選定を適切に行うことなくＴ 30 油を給油していたこと

（原因の考察）

本件機関損傷は，過給機の潤滑油が性状劣化して，発生したスラッジによりタービン側玉軸受への注油量が減少し，同軸受の潤滑が阻害されたことによって発生したもので，適切な油種が使用されていれば，性状の劣化進行速度を抑制でき，本件を未然に防止できたものと認められる。

したがって，Ａ受審人が油種の選定を適切に行うことなく過給機に給油していたことは，本件発生の原因となる。

Ａ受審人が，製造者が指定した時間を大きく超過した間隔で過給機潤滑油の新替を行ってい

たことは，玉軸受の耐用時間を短縮させる要素であり，本件発生に至る過程で関与した事実であるが，同軸受についての定期的保守模様を勘案すると，本件と相当な因果関係があるとは認められない。しかしながら，このことは，海難防止の観点から是正されるべき事項である。

また，十分な量の予備のＣ 68 油を保有しないまま出漁したことは，遺憾である。このような状況下で，潤滑油適用表の過給機欄にＴ 30 油も記載されていたことは，潤滑油の適用を誤らせた要素であるが，長期間の操業を行う場合には，予備の最適潤滑油が不足する予期せぬ事態にも対応できることが望ましいところ，勝栄丸には空気圧縮機及び油圧機械などが備えられ，Ｃ 68 油の性状に近似するコンプレッサ油及び作動油などが必要な状況でもあったから，過給機に対する最適油種が不足した場合に一時的にも対処を誤ることのないよう，それら油種の性状を精査したうえ，同表を是正すべきである。

（海難の原因）

本件機関損傷は，主機付過給機の保守管理にあたり，操業時の漂泊中，予備の最適油が不足している状況で，潤滑油の定期的な新替を行う際，代用する油種の選定が不適切で，適用できない性状のものを給油して運転が続けられるうち，タービン側玉軸受の潤滑阻害が進行したことによって発生したものである。

（受審人の所為）

Ａ受審人は，主機付過給機の保守管理にあたり，操業時の漂泊中，潤滑油の定期的な新替を行う際，予備の最適油が不足していることを認めた場合，性状の適性を確実に判断できるよう，過給機メーカーに問い合わせるなどして，船内に保管されていた他の油種のうち，一時的に代用可能なものの選定を適切に行うべき注意義務があった。しかるに，同人は，主機のシステム油用として保管していた潤滑油を代用しても差し支えないものと思い，一時的に代用可能な油種の選定を適切に行わないまま過給機に給油して作業を終え，著しく増加したスラッジがタービン側玉軸受への注油口に堆積し，注油量の減少が進行していることに気づかずに運転を繰り返すうち，潤滑阻害が進行した同軸受の損壊及びタービン軸の車室への接触を招き，常用負荷での主機の運転を不能とさせるに至った。

以上のＡ受審人の所為に対しては，海難審判法第 4 条第 2 項の規定により，同法第 5 条第 1 項第 3 号を適用して同人を戒告する。

よって主文のとおり裁決する。